

旧（平成23年9月版）

新（朱書き修正）

LED 道路・トンネル照明導入ガイドライン(案)

LED 道路・トンネル照明導入ガイドライン（案）

平成23年9月

平成27年3月

国土交通省

国土交通省

大臣官房技術調査課電気通信室
都市局街路交通施設課
道路局国道・防災課道路保全企画室

大臣官房技術調査課電気通信室
都市局街路交通施設課
道路局国道・防災課道路保全企画室

目 次

1. 概要
1.1 目的
1.2 適用範囲
2. LED 道路・トンネル照明設計基本条件
2.1 設計条件タイプ
2.2 LED 道路・トンネル照明の設計条件
3. LED 照明設計要領
3.1 道路照明設計
3.1.1 連続照明
3.1.2 局部照明
3.1.3 照明設計
3.2 トンネル照明設計
3.2.1 トンネル照明
3.2.2 特殊構造部
3.2.3 停電時照明
3.2.4 トンネル照明の運用
3.2.5 照明設計
4. 照明灯具技術仕様
4.1 LED 道路照明器具
4.1.1 一般事項
4.1.2 種別と適用規格
4.1.3 種類
4.1.4 構造
4.1.5 性能
4.1.6 表示

目 次

1. 概要	1
1.1 目的	1
1.2 適用範囲	1
2. LED道路・トンネル照明設計基本条件	2
2.1 設計条件タイプ	2
2.2 LED道路・トンネル照明の設計条件	4
3. LED照明設計要領	19
3.1 道路照明設計	19
3.1.1 連続照明	19
3.1.2 局部照明	21
3.1.3 照明設計	25
3.2 トンネル照明設計	38
3.2.1 基本照明	38
3.2.2 入口部・出口部照明	42
3.2.3 特殊構造部の照明	43
3.2.4 停電時照明	44
3.2.5 トンネル照明の運用	45
3.2.6 照明設計	45
4. 照明灯具技術仕様	53
4.1 LED道路照明器具	53
4.1.1 一般事項	53
4.1.2 適用基準及び規格	53
4.1.3 種類	53
4.1.4 構造	54
4.1.5 性能	56
4.1.6 表示	58
4.2 LED歩道照明器具	59
4.2.1 一般事項	59
4.2.2 適用基準及び規格	59

4.2 道路照明用LED モジュール・LED モジュール制御装置

4.2.1 一般事項

4.2.2 種別と適用規格

4.2.3 LED モジュールの性能

4.2.4 LED モジュールの寿命

4.2.5 LED モジュール制御装置の性能

4.2.6 LED モジュール制御装置の寿命

4.2.7 表示

4.3 LED トンネル照明器具

4.3.1 一般事項

4.3.2 種別と適用規格

4.3.3 種類

4.3.4 構造

4.3.5 性能

4.3.6 表示

4.4 トンネル照明用LED モジュール・LED モジュール制御装置

4.4.1 一般事項

4.4.2 種別と適用規格

4.4.3 LED モジュールの性能

4.4.4 LED モジュールの寿命

4.4.5 LED モジュール制御装置の性能

4.4.6 LED モジュール制御装置の寿命

4.4.7 表示

4.5 参考資料

4.2.3 種類 59

4.2.4 構造 59

4.2.5 性能 62

4.2.6 表示 63

4.3 道路照明・歩道照明用LEDモジュール・LEDモジュール用制御装置 64

4.3.1 一般事項 64

4.3.2 適用基準及び規格 64

4.3.3 LEDモジュールの性能 64

4.3.4 LEDモジュールの寿命 64

4.3.5 LEDモジュール用制御装置の性能 65

4.3.6 LEDモジュール用制御装置の寿命 69

4.3.7 表示 70

4.4 LEDトンネル照明器具 71

4.4.1 一般事項 71

4.4.2 適用基準及び規格 71

4.4.3 種類 71

4.4.4 構造 72

4.4.5 性能 73

4.4.6 表示 74

4.5 トンネル照明用LEDモジュール・LEDモジュール用制御装置 75

4.5.1 一般事項 75

4.5.2 適用基準及び規格 75

4.5.3 LEDモジュールの性能 75

4.5.4 LEDモジュールの寿命 75

4.5.5 LEDモジュール用制御装置の性能 76

4.5.6 LEDモジュール用制御装置の寿命 78

4.5.7 表示 79

4.6 LEDモジュール、LEDモジュール用制御装置の設計寿命の確認 80

<p>5. LED 道路・トンネル照明のライフサイクルコスト算定</p> <p>5.1 LED 照明導入判断の考え方</p> <p>5.1.1 LED 照明器具の適合性判断</p> <p>5.1.2 LED 照明のライフサイクルコスト判定</p> <p>5.2 道路照明におけるLED とHID のライフサイクルコスト算定</p> <p>5.2.1 比較対象HID ランプの種類</p> <p>5.2.2 器具・照明柱の種類</p> <p>5.2.3 設備規模</p> <p>5.2.4 積算における諸経費の扱い</p> <p>5.2.5 設備費用の算出</p> <p>5.2.6 ランニングコストの算出期間</p> <p>5.2.7 耐用年数の考え方</p> <p>5.2.8 電気料金の算定</p> <p>5.2.9 補修費の算定</p> <p>5.2.10 LCC の算定例</p> <p>5.3 トンネル照明におけるライフサイクルコスト算定</p> <p>5.3.1 ライフサイクルコスト算定における基本条件</p> <p>5.3.2 LED 照明と比較するランプの種類</p> <p>5.3.3 設備規模</p> <p>5.3.4 設備費用の算出</p> <p>5.3.5 ランニングコストの算出期間</p> <p>5.3.6 電気料金の算定</p> <p>6. LED 道路・トンネル照明工事における性能等の確保について</p> <p>6.1 特記仕様書等における構成及び記載項目の例</p> <p>6.1.1 構成</p> <p>6.1.2 特記仕様書等の記載項目の例</p> <p>6.1.3 入札説明書の記載項目の例</p>	<p>5. LED道路・トンネル照明のライフサイクルコスト算定 82</p> <p>5.1 LED照明導入判断の考え方 82</p> <p>5.1.1 LED照明の適合性判断 82</p> <p>5.1.2 LED照明のライフサイクルコスト判定 83</p> <p>5.2 道路照明におけるLEDとHIDのライフサイクルコスト算定 84</p> <p>5.2.1 LED照明と比較する光源の種類 84</p> <p>5.2.2 器具・照明柱の種類 84</p> <p>5.2.3 耐用年数の考え方 85</p> <p>5.2.4 ランニングコストの算出期間 86</p> <p>5.2.5 電気料金の算定 86</p> <p>5.2.6 補修費の算定 87</p> <p>5.3 トンネル照明におけるライフサイクルコスト算定 88</p> <p>5.3.1 ライフサイクルコスト算定における基本条件 88</p> <p>5.3.2 LED照明と比較する光源の種類 88</p> <p>5.3.3 耐用年数の考え方 88</p> <p>5.3.4 ランニングコストの算出期間 89</p> <p>5.3.5 電気料金の算定 89</p> <p>6. LED道路・トンネル照明工事における性能等の確保について 90</p> <p>6.1 特記仕様書等における構成及び記載項目の例 90</p> <p>6.1.1 構成 90</p> <p>6.1.2 特記仕様書等の記載項目の例 90</p> <p>6.1.3 入札説明書の記載項目の例 91</p>
---	--

1. 概要

1.1 目的

近年の発光ダイオード (Light Emitting Diode) (以下「LED」という) 照明技術の進展や灯具のコスト低減に伴い、照明コストや使用電力の節減などを目的として業務用や家庭用のLED 照明の導入が急速に進んでいる。

本LED道路・トンネル照明導入ガイドライン (案) (以下「ガイドライン (案)」という。) は、LED照明技術を道路・トンネル照明に適用する場合の基本的条件、照明設計の手法、LED照明灯具の技術仕様などを示すと共にライフサイクルコスト算定や導入手法などの考え方を示すことで、道路・トンネルにおける適切な照明環境を確保しつつLED 照明技術の的確で円滑な導入を図り、道路・トンネル照明の省電力化及び維持費の低減を目的とする。

1.2 適用範囲

本ガイドライン (案) は、国が管理する一般国道及び高速自動車国道の連続照明、局部照明の一部 (交差点照明及び横断歩道照明) 及びトンネル照明を対象としている。

本ガイドライン (案) は、平成22年11月にLED道路・トンネル照明に関する実証実験への参加者の公募及び技術に関する意見の募集を行い、平成23年1～2月に実施した実証実験の結果などを基に取りまとめたものである。

LED道路・トンネル照明は各種道路条件の中で既存の高輝度放電ランプ (High Intensity Discharge lamp) (以下「HID ランプ」という) 照明と同等の照明性能を有することが確認されたが、車線数の多い一部の道路や高速自動車国道には応募が無く、性能や技術的な適用性に関し確認が出来なかった。

また、ライフサイクルコストの試算においては道路照明の設計条件タイプにより、HID ランプよりLED 照明の適用が優位な場合も見られた。

本ガイドライン (案) はLED 道路・トンネル照明における照明性能の確保やライフサイクルコスト算定方法などの基本的な考え方を示すものであるが、取りまとめデータは実証実験応募者の提出資料を参考にしており、今後、LED 素子の性能向上や灯具コストの低減などの可能性があるため、導入を検討する時点で適用道路条件、コスト等に関しての最新データによる確認を行う必要がある。

なお、LED 照明技術やコストの動向を踏まえて本ガイドライン (案) の改訂を継続して行う予定である。

1. 概要

1.1 目的

~~近年の発光ダイオード (Light Emitting Diode) (以下「LED」という) 照明技術の進展や灯具のコスト低減に伴い、照明コストや使用電力の節減などを目的として業務用や家庭用のLED 照明の導入が急速に進んでいる。~~

近年、発光ダイオード (Light Emitting Diode) (以下「LED」という。) 照明技術の向上や灯具のコスト低減に伴い、照明コストや使用電力の節減などを目的として、LED照明が様々な用途に利用拡大している。

本LED道路・トンネル照明導入ガイドライン (案) (以下「ガイドライン (案)」という。) は、LED照明技術を道路・トンネル照明に適用する場合の基本的条件、照明設計の手法、LED照明灯具の技術仕様などを示すと共にライフサイクルコスト算定や導入手法などの考え方を示すことで、道路・トンネルにおける適切な照明環境を確保しつつLED 照明技術の的確で円滑な導入を図り、道路・トンネル照明の省電力化及び維持費の低減を目的とする。

1.2 適用範囲

本ガイドライン (案) は、国が管理する一般国道及び高速自動車国道の道路照明施設 (連続照明、局部照明の一部 (交差点照明及び横断歩道照明) 及びトンネル照明) を整備する場合に適用する。を対象としている。

~~本ガイドライン (案) は、平成22年11月にLED道路・トンネル照明に関する実証実験への参加者の公募及び技術に関する意見の募集を行い、平成23年1～2月に実施した実証実験の結果などを基に取りまとめたものである。~~

~~LED道路・トンネル照明は各種道路条件の中で既存の高輝度放電ランプ (High Intensity Discharge lamp) (以下「HID ランプ」という) 照明と同等の照明性能を有することが確認されたが、車線数の多い一部の道路や高速自動車国道には応募が無く、性能や技術的な適用性に関し確認が出来なかった。~~

~~また、ライフサイクルコストの試算においては道路照明の設計条件タイプにより、HID ランプよりLED 照明の適用が優位な場合も見られた。~~

本ガイドライン (案) はLED道路・トンネル照明における照明性能の確保やライフサイクルコスト算定方法などの基本的な考え方を示すものであるが、取りまとめデータは実証実験応募者の提出資料を参考にしており、今後、LED素子の性能向上や灯具コストの低減などを考慮しの可能性があるため、導入を検討する時点で適用道路条件、コスト等に関しての最新データによる確認を行う必要がある。

~~なお、LED 照明技術やコストの動向を踏まえて本ガイドライン(案)の改訂を継続して行う予定である。~~

2. LED 道路・トンネル照明設計基本条件

2.1 設計条件タイプ

本ガイドライン(案)において設定した代表的な設計条件タイプを表2.1-1に示す。

なお、「道路照明施設設置基準」に定められた数値以外は「道路照明施設設置基準・同解説」及び「電気通信施設設計要領・同解説(電気編)」に記載の数値を参考に本ガイドラインに記載している。

表2.1の局部照明のうち、交差点照明については「道路照明施設設置基準・同解説」において、平均路面照度20lx程度、車両や歩行者等の交通量が少なく周辺環境が暗い交差点においても、平均路面照度は10lx以上を確保することが望ましいとされている。

交差点が連続照明区間内に存在する場合は、交差点内を連続照明区間より明るくすることが望ましいとされているため、連続照明区間内の交差点を想定して、連続照明1.0cd/mm²(15lx)の場合に交差点内平均路面照度20lx、連続照明0.7cd/m²(10.5lx)の場合に交差点内15lx、連続照明0.5cd/m²(7.5lx)の場合に10lxを設定している。

また、横断歩道においても「道路照明施設設置基準・同解説」にて、歩行者の背景を照明する方式、歩行者自身を照明する方式において平均路面照度は20lx程度を確保することが望ましいとされていることから設計条件タイプを設定した。

2. LED 道路・トンネル照明設計基本条件

2.1 設計条件タイプ

本ガイドライン(案)において設定した代表的な設計条件タイプを表2.1-1に示す。

なお、「道路照明施設設置基準」(国土交通省)に定められた性能指標(規定値)及び数値以外は「道路照明施設設置基準・同解説」((社)日本道路協会)(以下、「設置基準・同解説」という。)及び~~「電気通信施設設計要領・同解説(電気編)」に記載の推奨値等数値~~を参考に本ガイドラインに記載している。

表2.1の局部照明のうち、交差点照明については「道路照明施設設置基準・同解説」において、平均路面照度20lx程度、車両や歩行者等の交通量が少なく周辺環境が暗い交差点においても、平均路面照度は10lx以上を確保することが望ましいとされている。

交差点が連続照明区間内に存在する場合は、交差点内を連続照明区間より明るくすることが望ましいとされているため、連続照明区間内の交差点を想定して、連続照明1.0cd/m²(15lx)の場合に交差点内平均路面照度20lx、連続照明0.7cd/m²(10.5lx)の場合に交差点内15lx、連続照明0.5cd/m²(7.5lx)の場合に10lxを設定している。

また、横断歩道においても「道路照明施設設置基準・同解説」にて、歩行者の背景を照明する方式、歩行者自身を照明する方式において平均路面照度は20lx程度を確保することが望ましいとされていることから設計条件タイプを設定した。

表2.1 設計条件タイプ及び適応表

設計条件		道路分類	国が管理する 一般国道 (片側 ^{※1})				国が管理する 高速自動車国道
			2車線道路		3車線道路		2車線道路
		歩道	有	無	有	無	無
① 連続照明	平均路面輝度 1cd/m ²		a	b	c	d	e
	平均路面輝度 0.7cd/m ²		f	g	h	i	j
	平均路面輝度 0.5cd/m ²		k	ℓ			
② 局部照明	※2 交差点照明	十字路 (2車線×2車線), 20lx	m				/
		十字路 (2車線×2車線), 15lx	n				
		十字路 (2車線×2車線), 10lx	o				
		十字路 (4車線×2車線), 20lx	p				
		十字路 (4車線×2車線), 15lx	q				
		十字路 (4車線×4車線), 20lx	r				
		十字路 (4車線×4車線), 15lx	s				
		十字路 (6車線×4車線), 20lx	t				
		十字路 (6車線×4車線), 15lx	u				
	横断歩道	歩行者の背景を照明する方式, 20lx	v				
歩行者自身を照明する方式, 20lx		w					
③ トンネル基本照明	(設計速度 40k m/h) 平均路面輝度 1.5 cd/m ² 千鳥	x	/				
	(設計速度 40k m/h) 平均路面輝度 1.5 cd/m ² 向合せ	y					
	(設計速度 50k m/h) 平均路面輝度 1.9 cd/m ² 千鳥	z					
	(設計速度 50k m/h) 平均路面輝度 1.9 cd/m ² 向合せ	a a					
	(設計速度 60k m/h) 平均路面輝度 2.3 cd/m ² 千鳥	b b					
	(設計速度 60k m/h) 平均路面輝度 2.3 cd/m ² 向合せ	c c					
	(設計速度 70k m/h) 平均路面輝度 3.2 cd/m ² 千鳥	d d					
	(設計速度 70k m/h) 平均路面輝度 3.2 cd/m ² 向合せ	e e					
	(設計速度 80k m/h) 平均路面輝度 4.5 cd/m ² 千鳥	f f					
(設計速度 80k m/h) 平均路面輝度 4.5 cd/m ² 向合せ	g g						

※1：片側1車線道路については一般国道等2車線道路を準用する。

※2：交差点照明の車線数は、交差する各々の道路の全車線数を示す。

実証実験でLED照明の適用性を確認したタイプ

※次ページ以降、各タイプの図を示す。

表2.1 設計条件タイプ及び適応表

設計条件		道路分類	国が管理する 一般国道 (片側 ^{※1})				国が管理する 高速自動車国道
			2車線道路		3車線道路		2車線道路
		歩道	有	無	有	無	無
① 連続照明	平均路面輝度 1cd/m ²		a	b	c	d	e
	平均路面輝度 0.7cd/m ²		f	g	h	i	j
	平均路面輝度 0.5cd/m ²		k	ℓ			
② 局部照明	※2 交差点照明	十字路 (2車線×2車線), 20lx	m				/
		十字路 (2車線×2車線), 15lx	n				
		十字路 (2車線×2車線), 10lx	o				
		十字路 (4車線×2車線), 20lx	p				
		十字路 (4車線×2車線), 15lx	q				
		十字路 (4車線×4車線), 20lx	r				
		十字路 (4車線×4車線), 15lx	s				
		十字路 (6車線×4車線), 20lx	t				
		十字路 (6車線×4車線), 15lx	u				
	横断歩道	歩行者の背景を照明する方式, 20lx	v				
歩行者自身を照明する方式, 20lx		w					
③ トンネル基本照明	(設計速度 40k m/h) 平均路面輝度 1.5 cd/m ² 千鳥	x	/				
	(設計速度 40k m/h) 平均路面輝度 1.5 cd/m ² 向合せ	y					
	(設計速度 50k m/h) 平均路面輝度 1.9 cd/m ² 千鳥	z					
	(設計速度 50k m/h) 平均路面輝度 1.9 cd/m ² 向合せ	a a					
	(設計速度 60k m/h) 平均路面輝度 2.3 cd/m ² 千鳥	b b					
	(設計速度 60k m/h) 平均路面輝度 2.3 cd/m ² 向合せ	c c					
	(設計速度 70k m/h) 平均路面輝度 3.2 cd/m ² 千鳥	d d					
	(設計速度 70k m/h) 平均路面輝度 3.2 cd/m ² 向合せ	e e					
	(設計速度 80k m/h) 平均路面輝度 4.5 cd/m ² 千鳥	f f					
(設計速度 80k m/h) 平均路面輝度 4.5 cd/m ² 向合せ	g g						

備考 1. 片側1車線道路については一般国道等2車線道路を準用する。

2. 交差点照明の車線数は、交差する各々の道路の全車線数を示す。

3. 入口部照明は、トンネルの設計速度、野外輝度、交通量及びトンネル延長等を考慮し、
所要の平均路面輝度を満足するようLED灯具を組み合わせ配置する。

~~実証実験でLED照明の適用性を確認したタイプ~~

~~※次ページ以降、各タイプの図を示す。~~

2.2 LED 道路・トンネル照明の設計条件

代表的な道路の所要輝度、車線数、歩道の有無、交差点・横断歩道の所要照度及びトンネルの所要輝度、設計速度、灯具配置により分類し設定を行った。

以下に設定した設計条件タイプの内容を示す。なお、詳細設計等の際には各設計条件タイプを参考とし実際の道路条件により行うものとする。

① 連続照明

- ・タイプ a 平均路面輝度 1.0 cd/m^2 (片側2車線道路 + 歩道有)
- ・総合均斉度 0.4 以上 (視点位置走行車線)
- ・車線軸均斉度 0.5 以上 (各車線)
- ・相対閾値増加 15%以下
- ・車道幅員=7.0m、路肩幅員=0.5m
- ・灯具高さ=10m、オーバーハング=-0.7m (図2.1 参照)
- ・保守率=0.7
- ・片側配列、灯具間隔40m

(歩道部)

- ・歩道幅員=3.5m
- ・平均路面照度 5 lx 以上、照度均斉度 0.2 以上

- ・タイプ b 平均路面輝度 1.0 cd/m^2 (片側2車線道路 + 歩道なし)
- 車道部の設計条件は、タイプ a の条件とする。(図 2.1 参照)

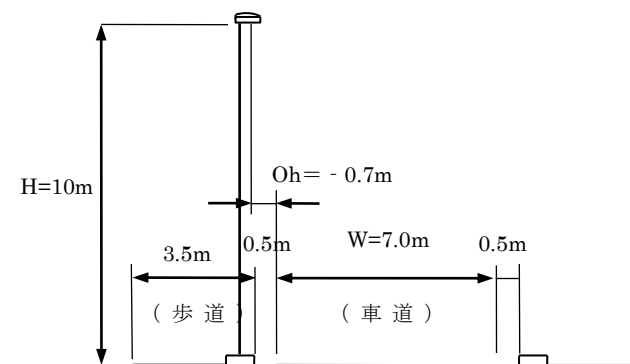


図2.1 タイプ a, b, f, g 道路断面とポール位置
(但し、タイプ b, g は歩道を除く)

2.2 LED 道路・トンネル照明の設計条件

代表的な道路の所要輝度、車線数、歩道の有無、交差点・横断歩道の所要照度及びトンネルの所要輝度、設計速度、灯具配置により分類し設定を行った。

以下に設定した設計条件タイプの内容を示す。なお、詳細設計等の際には各設計条件タイプを参考とし実際の道路条件により行うものとする。

① 連続照明

- ・タイプ a 平均路面輝度： 1.0 cd/m^2 (片側2車線道路 + 歩道有)
- ・総合均斉度：0.4以上 (視点位置走行車線)
- ・車線軸均斉度：0.5以上 (各車線)
- ・相対閾値増加：15 %以下
- ・車道幅員：7.0 m、路肩幅員：0.5 m
- ・灯具高さ：10 m、オーバーハング：-0.7 m (図2.1 参照)
- ・保守率：0.7
- ・片側配列、灯具間隔：40 m

(歩道部)

- ・歩道幅員：3.5 m
- ・平均路面照度： 5 lx 以上、照度均斉度 0.2 以上

- ・タイプ b 平均路面輝度 1.0 cd/m^2 (片側2車線道路 + 歩道なし)
- 車道部の設計条件は、タイプ a の条件とする。(図 2.1 参照)

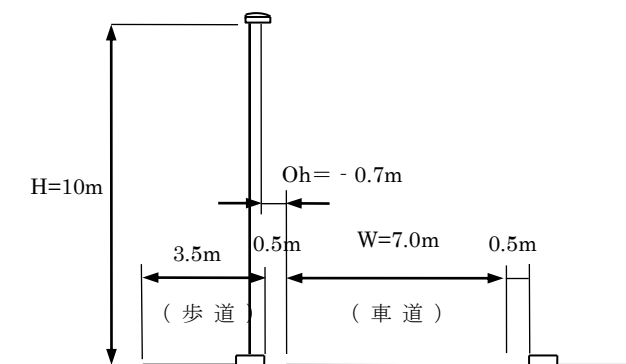


図2.1 タイプ a, b, f, g 道路断面とポール位置
(但し、タイプ b, g は歩道を除く)

- ・タイプc 平均路面輝度 1.0 cd/m^2 (片側3車線道路 + 歩道有)
 車道部及び歩道部の設計条件は、タイプaの条件と同じする。
- ・総合均斉度 0.4 以上 (視点位置走行車線)
- ・車線軸均斉度 0.5 以上 (各車線)
- ・相対閾値増加 15%以下
- ・車道幅員=10.5 m、路肩幅員=0.5m
- ・灯具高さ=12m、オーバーハング=-0.7m (図2.2 参照)
- ・保守率=0.7
- ・片側配列、灯具間隔42m

(歩道部)

- ・歩道幅員=3.5m
- ・平均路面照度 5 lx 以上、照度均斉度 0.2 以上

- ・タイプd 平均路面輝度 1.0 cd/m^2 (片側3車線道路 + 歩道なし)
 車道部の設計条件は、タイプcの条件とする。(図2.2 参照)

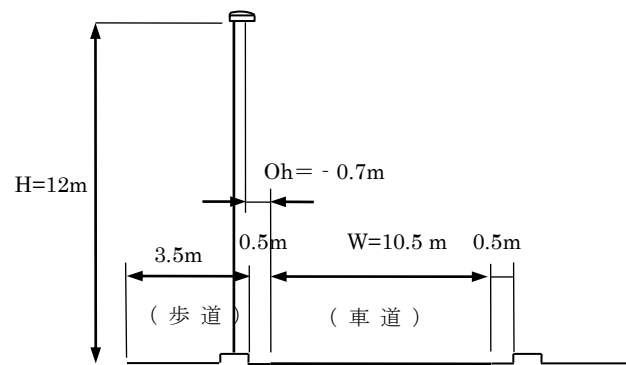


図2.2 タイプc, d, h, i 道路断面とポール位置
 (但し、タイプd, iは歩道を除く)

- ・タイプc 平均路面輝度 1.0 cd/m^2 (片側3車線道路 + 歩道有)
 車道部及び歩道部の設計条件は、タイプaの条件と同じする。
- ・総合均斉度 : 0.4以上 (視点位置走行車線)
- ・車線軸均斉度 : 0.5以上 (各車線)
- ・相対閾値増加 : 15 %以下
- ・車道幅員 : 10.5 m、路肩幅員 : 0.5 m
- ・灯具高さ : 12 m、オーバーハング : -0.7 m (図2.2 参照)
- ・保守率 : 0.7
- ・片側配列、灯具間隔 : 42 m

(歩道部)

- ・歩道幅員 : 3.5 m
- ・平均路面照度 : 5 lx以上、照度均斉度 : 0.2以上

- ・タイプd 平均路面輝度 1.0 cd/m^2 (片側3車線道路 + 歩道なし)
 車道部の設計条件は、タイプcの条件とする。(図2.2 参照)

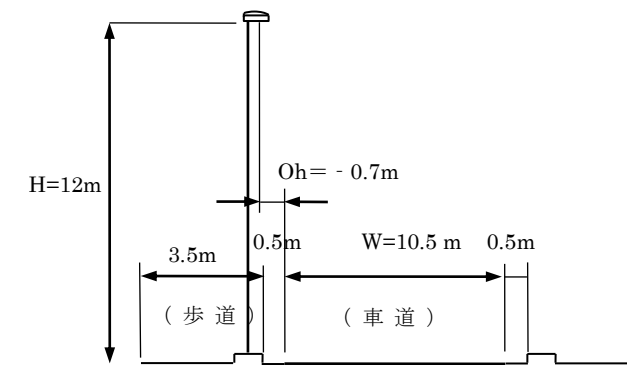


図2.2 タイプc, d, h, i 道路断面とポール位置
 (但し、タイプd, iは歩道を除く)

- ・タイプ e 平均路面輝度 1.0 cd/m^2 (片側2車線道路 高速自動車国道)
- ・総合均斉度 0.4 以上 (視点位置走行車線)
- ・車線軸均斉度 0.7 以上 (各車線)
- ・相対閾値増加 10% 以下
- ・車道幅員 = 7.0 m
- ・灯具高さ = 12 m、オーバーハング = -3.0 m、 (図2.3 参照)
- ・保守率 = 0.7
- ・片側配列、灯具間隔 42 m

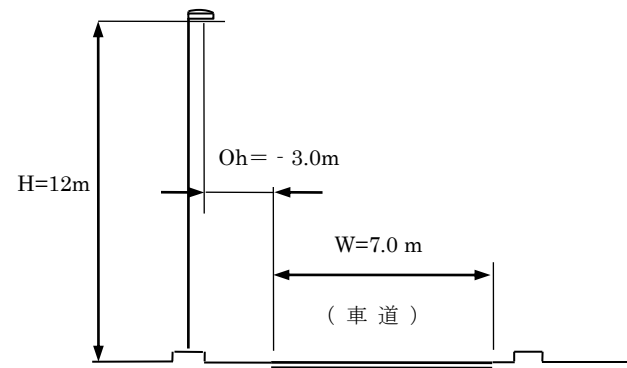


図2.3 タイプ e, j 道路断面とポール位置

- ・タイプ f 平均路面輝度 0.7 cd/m^2 (片側2車線道路 + 歩道有)
車道部及び歩道部の設計条件は、タイプ a と同じ条件とする。 (図2.1 参照)
- ・タイプ g 平均路面輝度 0.7 cd/m^2 (片側2車線道路 + 歩道なし)
車道部の設計条件は、タイプ f の条件とする。 (図2.1 参照)
- ・タイプ h 平均路面輝度 0.7 cd/m^2 (片側3車線道路 + 歩道有)
車道部及び歩道部の設計条件は、タイプ c と同じ条件とする。 (図2.2 参照)
- ・タイプ i 平均路面輝度 0.7 cd/m^2 (片側3車線道路 + 歩道なし)
車道部の設計条件は、タイプ h の条件とする。 (図2.2 参照)
- ・タイプ j 平均路面輝度 0.7 cd/m^2 (片側2車線道路 高速自動車国道)
車道部の設計条件は、タイプ e の条件とする。 (図.2.3 参照)

- ・タイプ e 平均路面輝度 : 1.0 cd/m^2 (片側2車線道路 高速自動車国道)
- ・総合均斉度 : 0.4以上 (視点位置走行車線)
- ・車線軸均斉度 : 0.7以上 (各車線)
- ・相対閾値増加 : 10 % 以下
- ・車道幅員 : 7.0 m
- ・灯具高さ : 12 m、オーバーハング : -3.0 m (図2.3 参照)
- ・保守率 : 0.7
- ・片側配列、灯具間隔 : 42 m

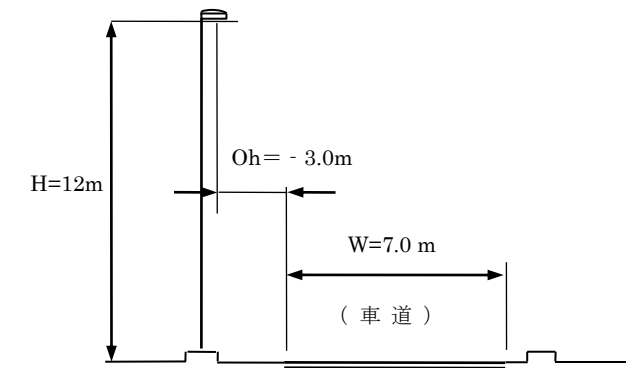


図2.3 タイプ e, j 道路断面とポール位置

- ・タイプ f 平均路面輝度 0.7 cd/m^2 (片側2車線道路 + 歩道有)
車道部及び歩道部の設計条件は、タイプ a と同じ条件とする。 (図2.1 参照)
- ・タイプ g 平均路面輝度 0.7 cd/m^2 (片側2車線道路 + 歩道なし)
車道部の設計条件は、タイプ f の条件とする。 (図2.1 参照)
- ・タイプ h 平均路面輝度 0.7 cd/m^2 (片側3車線道路 + 歩道有)
車道部及び歩道部の設計条件は、タイプ c と同じ条件とする。 (図2.2 参照)
- ・タイプ i 平均路面輝度 0.7 cd/m^2 (片側3車線道路 + 歩道なし)
車道部の設計条件は、タイプ h の条件とする。 (図2.2 参照)
- ・タイプ j 平均路面輝度 0.7 cd/m^2 (片側2車線道路 高速自動車国道)
車道部の設計条件は、タイプ e の条件とする。 (図.2.3 参照)

- ・タイプk 平均路面輝度 $0.5\text{cd}/\text{m}^2$ (片側2車線道路+歩道有)
- ・総合均斉度 0.4 以上 (視点位置走行車線)
- ・相対閾値増加15%以下
- ・車道幅員=6.5m、路肩幅員=0.5m
- ・灯具高さ=10m、照明灯オーバーハング=-0.7m (図2.4 参照)
- ・保守率=0.7
- ・片側配列、灯具間隔40m

(歩道部)

- ・歩道幅員=3.5m
- ・平均路面照度 5lx 以上、照度均斉度 0.2 以上

- ・タイプℓ 平均路面輝度 $0.5\text{cd}/\text{m}^2$ (片側2車線道路+歩道なし)
- 車道部の設計条件は、タイプkの条件とする。(図2.4 参照)

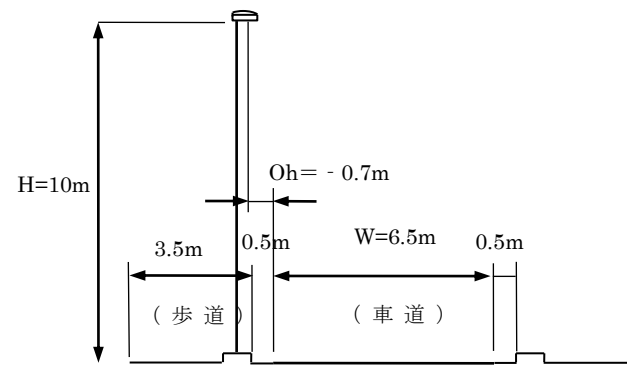


図2.4 タイプk, ℓ 道路断面とポール位置
(但し、タイプℓ は歩道を除く)

※片側1車線道路に関しては、タイプa/b、タイプf/g、タイプk/ℓ に準拠するものとし、実際の歩道幅などを考慮する。

- ・タイプk 平均路面輝度： $0.5\text{cd}/\text{m}^2$ (片側2車線道路 + 歩道有)
- ・総合均斉度：0.4以上 (視点位置走行車線)
- ・相対閾値増加：15 %以下
- ・車道幅員：6.5 m、路肩幅員：0.5 m
- ・灯具高さ：10 m、オーバーハング：-0.7 m (図2.4 参照)
- ・保守率：0.7
- ・片側配列、灯具間隔：40 m

(歩道部)

- ・歩道幅員：3.5 m
- ・平均路面照度 5lx 以上、照度均斉度：0.2 以上

- ・タイプℓ 平均路面輝度： $0.5\text{cd}/\text{m}^2$ (片側2車線道路+歩道なし)
- 車道部の設計条件は、タイプkの条件とする。(図2.4 参照)

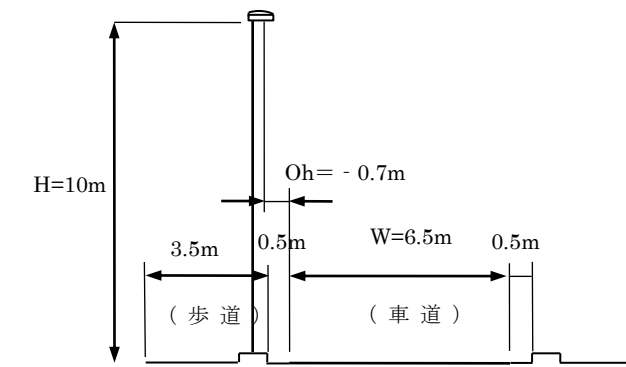


図2.4 タイプk, ℓ 道路断面とポール位置
(但し、タイプℓ は歩道を除く)

※片側1車線道路に関しては、タイプa/b、タイプf/g、タイプk/ℓ に準拠するものとし、実際の歩道幅などを考慮する。

② 局部照明

表2.1 以外の具体的な設計においては、連続照明区間以外における交差点照明も含め、交通量や周囲環境などを考慮して適切な交差点照明の照度を設定するものとする。

1) 交差点照明

・タイプm 十字路（2車線×2車線） 灯具の配置（図2.5 参照）

- ・交差点内 平均路面照度20lx 程度
- ・交差点内 照度均斉度0.4 程度
- ・交差点の範囲は、図2.5 のとおりとし、横断歩道部と歩行者待機場所1m を含む範囲とする。
- ・ポール位置は縁石から0.5m とする。
- ・交差点照明用ポールは直線ポールとする。

・タイプn 十字路（2車線×2車線） 灯具の配置（図2.5 参照）

- ・交差点内 平均路面照度15lx 程度
- ・交差点内 照度均斉度0.4 程度
- ・交差点の範囲は、図2.5 のとおりとし、横断歩道部と歩行者待機場所1m を含む範囲とする。
- ・ポール位置は縁石から0.5m とする。
- ・交差点照明用ポールは直線ポールとする。

・タイプo 十字路（2車線×2車線） 灯具の配置（図2.5 参照）

- ・交差点内 平均路面照度10lx 以上
- ・交差点内 照度均斉度0.4 程度
- ・交差点の範囲は、図2.5 のとおりとし、横断歩道部と歩行者待機場所1m を含む範囲とする。
- ・ポール位置は縁石から0.5m とする。
- ・交差点照明用ポールは直線ポールとする。

② 局部照明

表2.1 以外の具体的な設計においては、連続照明区間以外における交差点照明も含め、交通量や周囲環境などを考慮して適切な交差点照明の照度を設定するものとする。

1) 交差点照明

・タイプm 十字路（2車線×2車線） 灯具の配置（図2.5 参照）

- ・交差点内 平均路面照度：20 lx 程度
- ・交差点内 照度均斉度：0.4 程度
- ・交差点の範囲は、図2.5 のとおりとし、横断歩道部と歩行者待機場所 1m を含む範囲とする。
- ・ポール位置は縁石から 0.5 m とする。
- ・**交差点**照明用ポールは直線ポールとする。

・タイプn 十字路（2車線×2車線） 灯具の配置（図2.5 参照）

- ・交差点内 平均路面照度：15 lx程度
- ・交差点内 照度均斉度：0.4程度
- ・交差点の範囲は、図2.5 のとおりとし、横断歩道部と歩行者待機場所 1m を含む範囲とする。
- ・ポール位置は縁石から0.5 m とする。
- ・**交差点**照明用ポールは直線ポールとする。

・タイプo 十字路（2車線×2車線） 灯具の配置（図2.5 参照）

- ・交差点内 平均路面照度：10 lx 以上
- ・交差点内 照度均斉度：0.4 程度
- ・交差点の範囲は、図2.5 のとおりとし、横断歩道部と歩行者待機場所1 m を含む範囲とする。
- ・ポール位置は縁石から0.5 mとする。
- ・**交差点**照明用ポールは直線ポールとする。

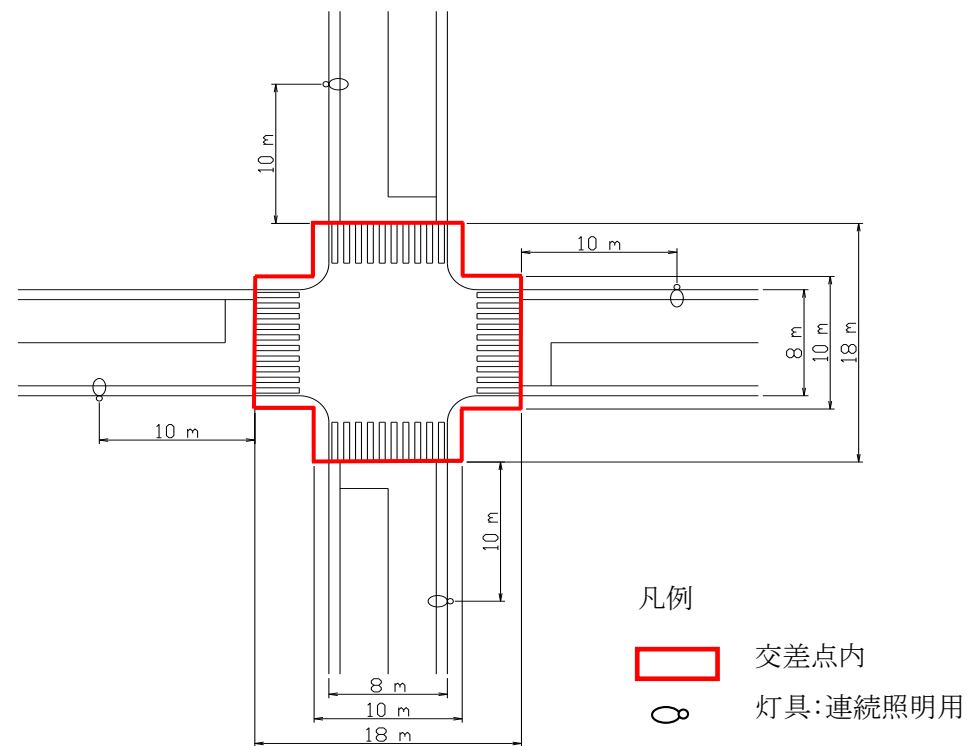


図2.5 タイプm、n、o 十字路（2車線×2車線） 灯具の配置

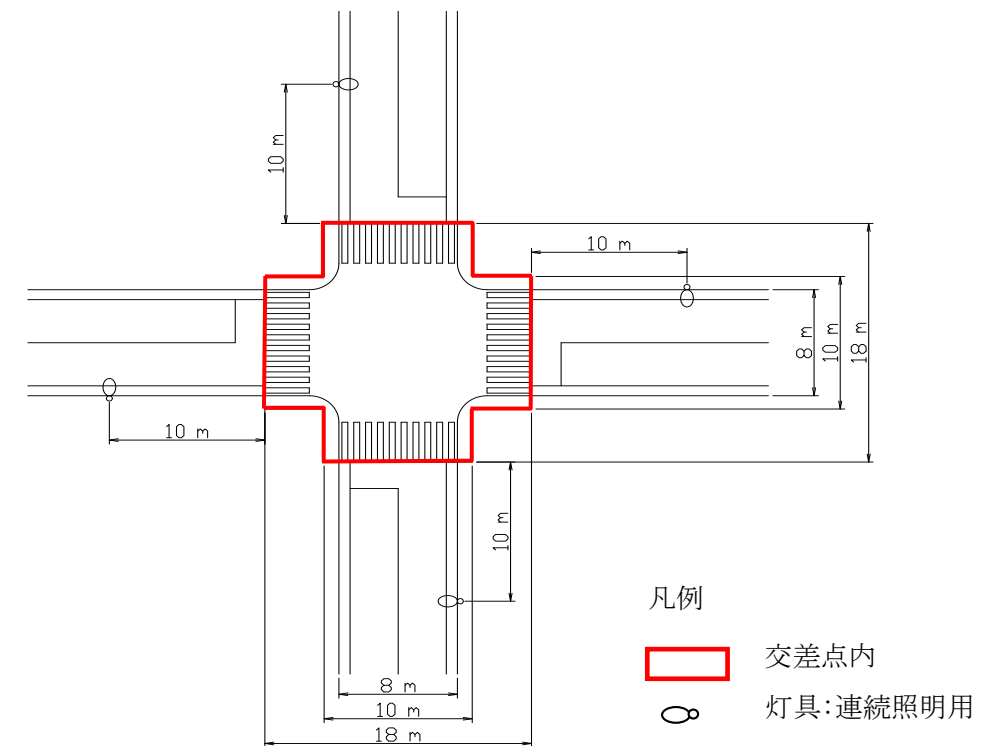


図2.5 タイプm、n、o 十字路（2車線×2車線） 灯具の配置

- ・タイプp 十字路（4車線×2車線） 灯具の配置（図2.6 参照）
 - ・交差点内 平均路面照度20lx 程度
 - ・交差点内 照度均斉度0.4 程度
 - ・交差点の範囲は、図2.6 のとおりとし、横断歩道部と歩行者待機場所1m を含む範囲とする。
 - ・ポール位置は縁石から0.5m とする。
 - ・交差点照明用ポールは直線ポールとする。

- ・タイプp 十字路（4車線×2車線） 灯具の配置（図2.6 参照）
 - ・交差点内 平均路面照度：20 lx 程度
 - ・交差点内 照度均斉度：0.4 程度
 - ・交差点の範囲は、図2.6 のとおりとし、横断歩道部と歩行者待機場所1 m を含む範囲とする。
 - ・ポール位置は縁石から 0.5 m とする。
 - ・**交差点**照明用ポールは直線ポールとする。

- ・タイプ q 十字路（4車線×2車線） 灯具の配置（図2.6 参照）
- ・交差点内 平均路面照度15lx 程度
- ・交差点内 照度均斉度0.4 程度
- ・交差点の範囲は、図2.6 のとおりとし、横断歩道部と歩行者待機場所1m を含む範囲とする。
- ・ポール位置は縁石から0.5m とする。
- ・交差点照明用ポールは直線ポールとする。

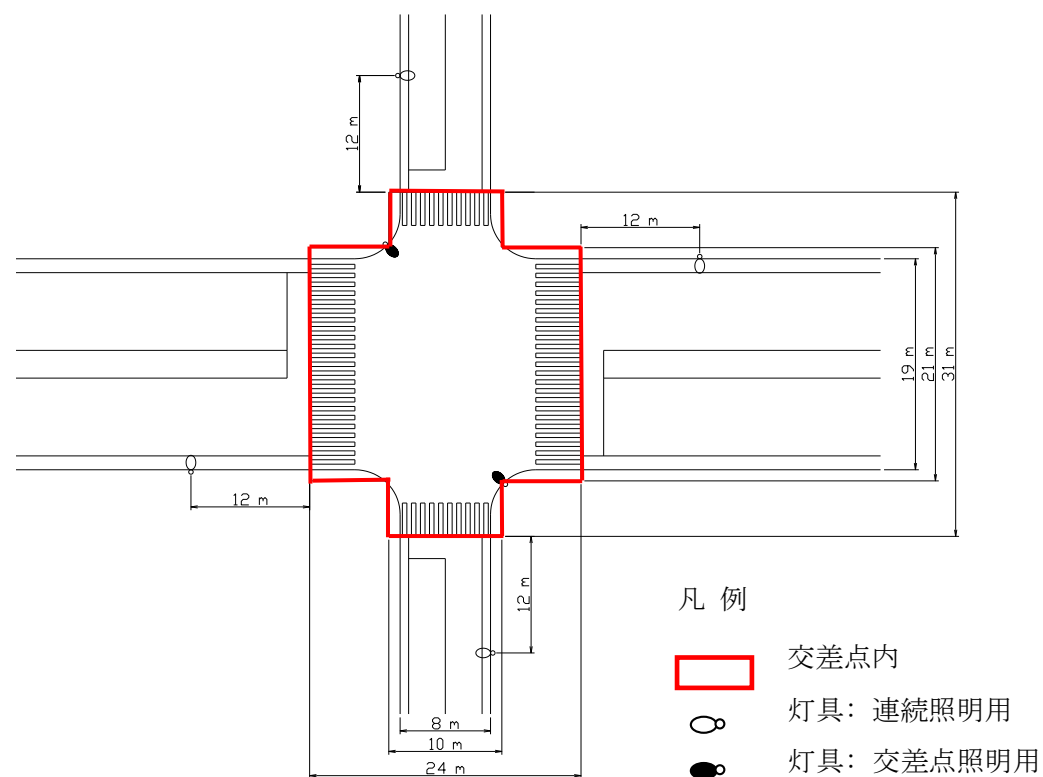


図2.6 タイプ p、q 十字路（4車線×2車線） 灯具の配置

- ・タイプ r 十字路（4車線×4車線） 灯具の配置（図2.7 参照）
- ・交差点内 平均路面照度20lx 程度
- ・交差点内 照度均斉度0.4 程度
- ・交差点の範囲は、図2.7 のとおりとし、横断歩道部と歩行者待機場所1m を含む範囲とする。
- ・ポール位置は縁石から0.5m とする。
- ・交差点照明用ポールは直線ポールとする。

- ・タイプ q 十字路（4車線×2車線） 灯具の配置（図2.6 参照）
- ・交差点内 平均路面照度：15 lx程度
- ・交差点内 照度均斉度：0.4 程度
- ・交差点の範囲は、図2.6 のとおりとし、横断歩道部と歩行者待機場所1m を含む範囲とする。
- ・ポール位置は縁石から0.5 m とする。
- ・**交差点**照明用ポールは直線ポールとする。

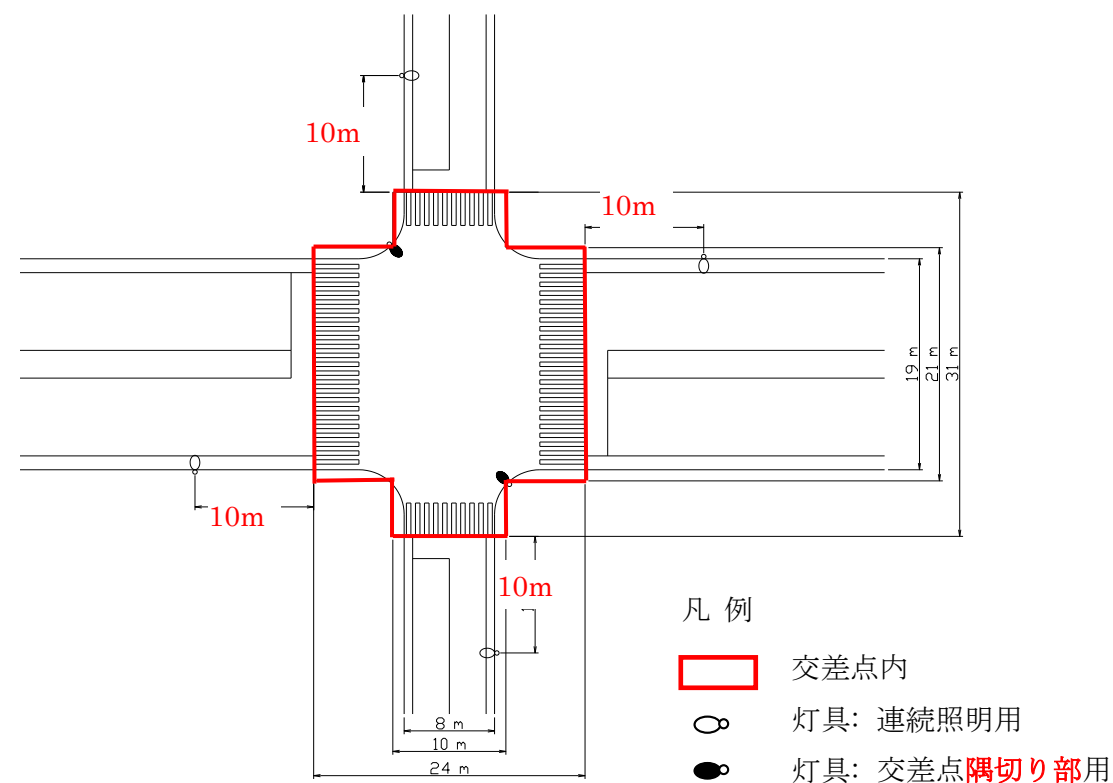


図2.6 タイプ p、q 十字路（4車線×2車線） 灯具の配置

- ・タイプ r 十字路（4車線×4車線） 灯具の配置（図2.7 参照）
- ・交差点内 平均路面照度：20 lx程度
- ・交差点内 照度均斉度：0.4 程度
- ・交差点の範囲は、図2.7 のとおりとし、横断歩道部と歩行者待機場所 1m を含む範囲とする。
- ・ポール位置は縁石から0.5 m とする。
- ・交差点照明用ポールは直線ポールとする。

- ・タイプ s 十字路 (4 車線×4 車線) 灯具の配置 (図2.7 参照)
- ・交差点内 平均路面照度15lx 程度
- ・交差点内 照度均斉度0.4 程度
- ・交差点の範囲は、図2.7 のとおりとし、横断歩道部と歩行者待機場所1m を含む範囲とする。
- ・ポール位置は縁石から0.5m とする。
- ・交差点照明用ポールは直線ポールとする。

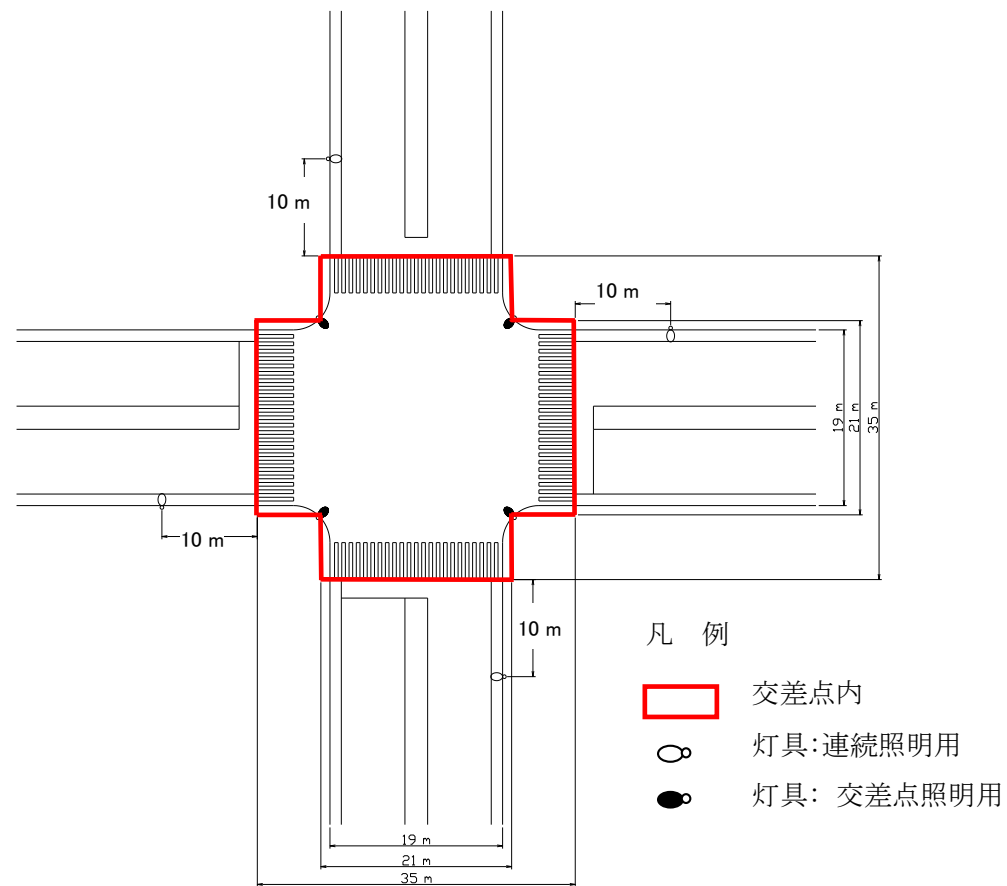


図2.7 タイプ r、s 十字路 (4 車線×4 車線) 灯具の配置

- ・タイプ s 十字路 (4 車線×4 車線) 灯具の配置 (図2.7 参照)
- ・交差点内 平均路面照度：15 lx 程度
- ・交差点内 照度均斉度：0.4 程度
- ・交差点の範囲は、図2.7 のとおりとし、横断歩道部と歩行者待機場所 1m を含む範囲とする。
- ・ポール位置は縁石から0.5 m とする。
- ・~~交差点~~照明用ポールは直線ポールとする。

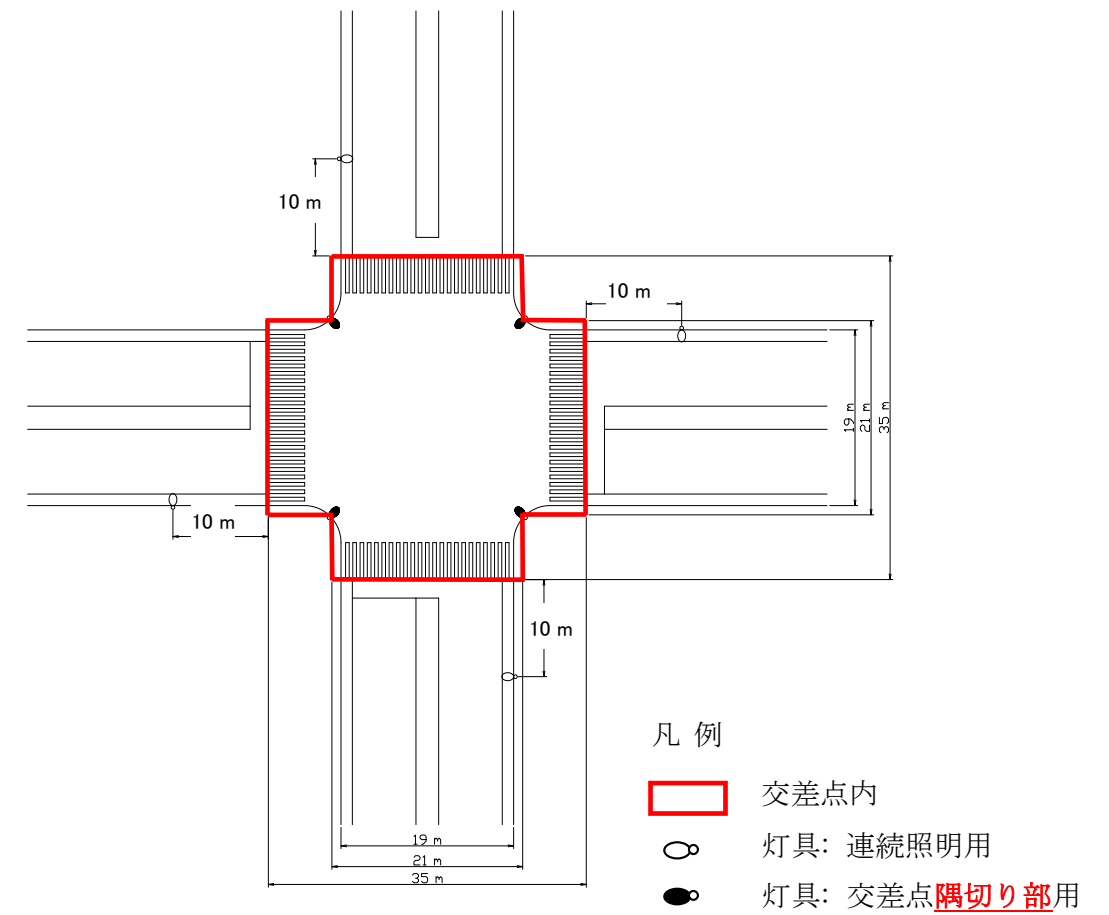


図2.7 タイプ r、s 十字路 (4 車線×4 車線) 灯具の配置

- ・タイプ t 十字路 (6 車線×4 車線) 灯具の配置 (図2.8 参照)
 - ・交差点内 平均路面照度20 lx 程度
 - ・交差点内 照度均斉度0.4 程度
 - ・交差点の範囲は、図2.8 のとおりとし、横断歩道部と歩行者待機場所1m を含む範囲とする。
 - ・ポール位置は縁石から0.5m とする。
 - ・交差点照明用ポールは直線ポールとする。
- ・タイプ u 十字路 (6 車線×4 車線) 灯具の配置 (図2.8 参照)
 - ・交差点内 平均路面照度15 lx 程度
 - ・交差点内 照度均斉度0.4 程度
 - ・交差点の範囲は、図2.8 のとおりとし、横断歩道部と歩行者待機場所1m を含む範囲とする。
 - ・ポール位置は縁石から0.5m とする。
 - ・交差点照明用ポールは直線ポールとする。

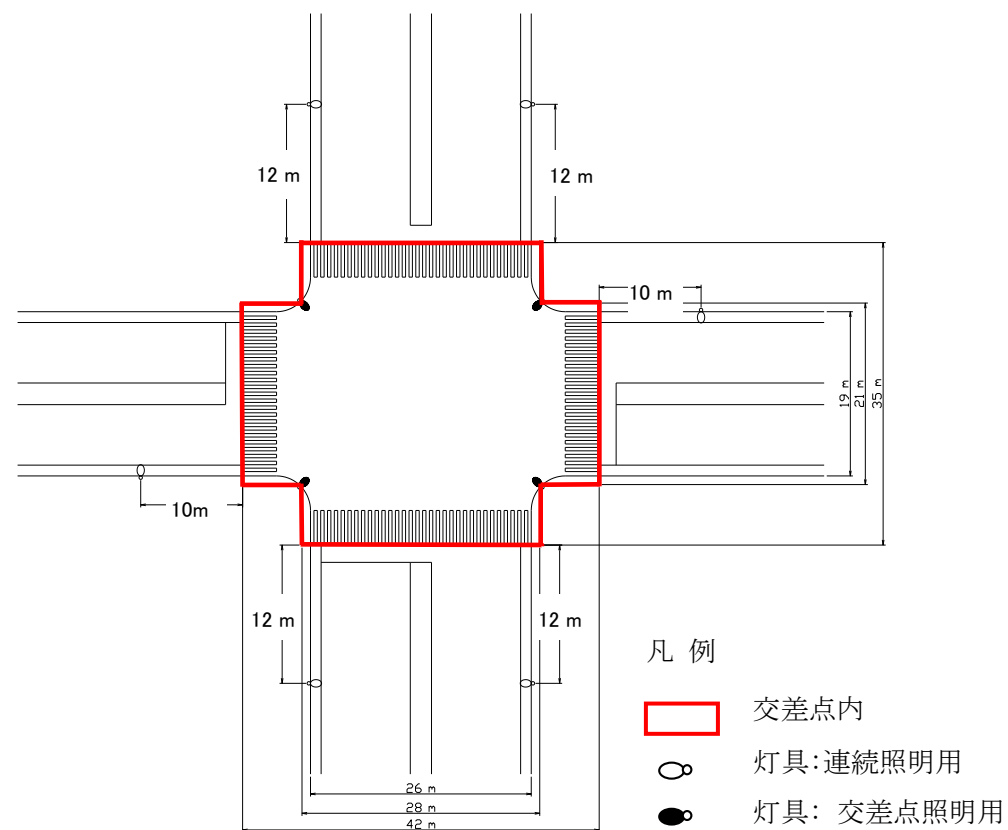


図2.8 タイプ t、u 十字路 (6 車線×4 車線) 灯具の配置

- ・タイプ t 十字路 (6 車線×4 車線) 灯具の配置 (図2.8 参照)
 - ・交差点内 平均路面照度：20 lx 程度
 - ・交差点内 照度均斉度：0.4 程度
 - ・交差点の範囲は、図2.8 のとおりとし、横断歩道部と歩行者待機場所1m を含む範囲とする。
 - ・ポール位置は縁石から0.5 m とする。
 - ・**交差点**照明用ポールは直線ポールとする。
- ・タイプ u 十字路 (6 車線×4 車線) 灯具の配置 (図2.8 参照)
 - ・交差点内 平均路面照度：15 lx 程度
 - ・交差点内 照度均斉度：0.4 程度
 - ・交差点の範囲は、図2.8 のとおりとし、横断歩道部と歩行者待機場所1m を含む範囲とする。
 - ・ポール位置は縁石から0.5 m とする。
 - ・**交差点**照明用ポールは直線ポールとする。

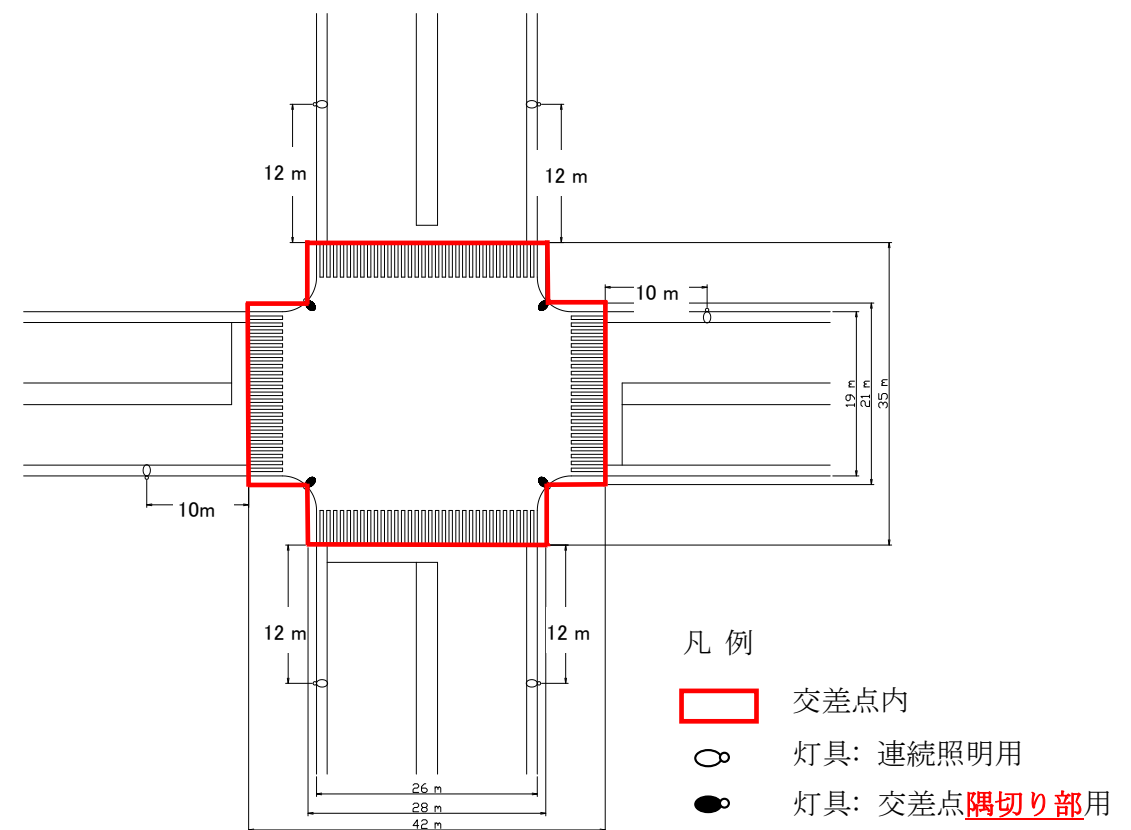


図2.8 タイプ t、u 十字路 (6 車線×4 車線) 灯具の配置

表 2.2 十字路における灯具の配置条件

設計条件	交 差 点 範 囲	交差点内		灯 具	灯具高さ (m)	横断歩道端 からの距離 (m)	台数
		平均照度 (lx)	照度均斉度				
タイプ m	2車線×2車線 (18m×18m)	20	0.4	連続照明用	10	10	4
タイプ n	2車線×2車線 (18m×18m)	15	0.4	連続照明用	10	10	4
タイプ o	2車線×2車線 (18m×18m)	10	0.4	連続照明用	10	10	4
タイプ p	4車線×2車線 (31m×24m)	20	0.4	連続照明用	10	10	4
				交差点隅切り部用			2
タイプ q	4車線×2車線 (31m×24m)	15	0.4	連続照明用	10	10	4
				交差点隅切り部用			2
タイプ r	4車線×4車線 (35m×35m)	20	0.4	連続照明用	10	10	4
				交差点隅切り部用			4
タイプ s	4車線×4車線 (35m×35m)	15	0.4	連続照明用	10	10	4
				交差点隅切り部用			4
タイプ t	6車線×4車線 (42m×35m)	20	0.4	連続照明用	10~12	6車線 12	6
				交差点隅切り部用		4車線 10	4
タイプ u	6車線×4車線 (42m×35m)	15	0.4	連続照明用	10~12	6車線 12	6
				交差点隅切り部用		4車線 10	4

備考 1. 灯具の配置は、交差点内及び交差点付近を適切に照明するため、灯具高さH離れた位置に配置。

2. 交差点隅切り部用灯具は交差点隅切り部に配置設置するものとする。

3. 交差点照明用灯具の保守率は、連続照明用灯具と同じとする。

2) 横断歩道照明

「道路照明施設設置基準・同解説」では、交通量が少なく周辺環境が暗い場合においては平均路面照度10lx 以上とすることができるとされており、表2.1-1 以外の具体的な設計においては、交通量や周辺環境などを考慮して適切な横断歩道照明の照度を設定するものとする。

- ・タイプv 歩行者の背景を照明する方式 (図2.9 参照)
 - ・照明範囲 横断方向 車道全幅員 8m
道路軸方向 横断歩道の背景となる35m の範囲
 - ・平均路面照度 20lx
 - ・ポール位置は、横断歩道中心から17.5m、縁石から0.5m とする。(図2.9 参照)
 - ・照明用ポールは直線ポールとする。
 - ・灯具高さ=10m、保守率=0.7

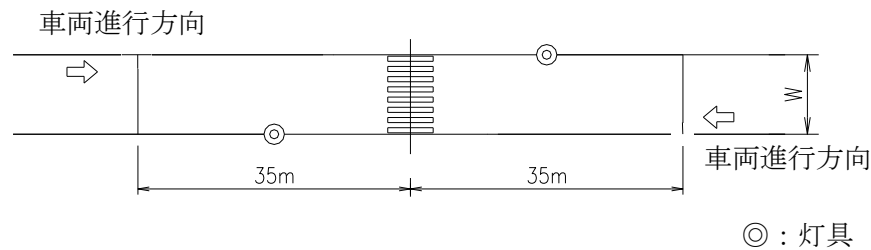


図2.9 タイプv 横断歩道照明 歩行者の背景を照明する方式の配置

表2.2 横断歩道照明 歩行者の背景を照明する方式の配置例

適用タイプ	車道全幅員	平均路面照度(lx)	灯具	灯具高さ (m)	横断歩道中心からの距離 (m)	台数
タイプv	8m (2車線)	20	連続照明用	10	17.5	2

注. 横断歩道が連続照明区間内にある場合は、図2.9 の配置を考慮し連続照明区間より明るくすることが望ましい。

2) 横断歩道照明

「~~道路照明施設~~設置基準・同解説」では、交通量が少なく周辺環境が暗い場合においては平均路面照度10 lx以上とすることができるとされており、表~~2.1-1~~以外の具体的な設計においては、交通量や周~~辺~~環境などを考慮して適切な横断歩道照明の照度を設定するものとする。

- ・タイプv 歩行者の背景を照明する方式 (図2.9 参照)
 - ・照明範囲 横断方向 車道全幅員：8 m
道路軸方向 横断歩道の背景となる35 mの範囲
 - ・平均路面照度：20 lx
 - ・ポール位置は、横断歩道中心から17.5 m、縁石から0.5 m とする。(図2.9 参照)
 - ・照明用ポールは直線ポールとする。
 - ・灯具高さ：10 m、保守率：0.7

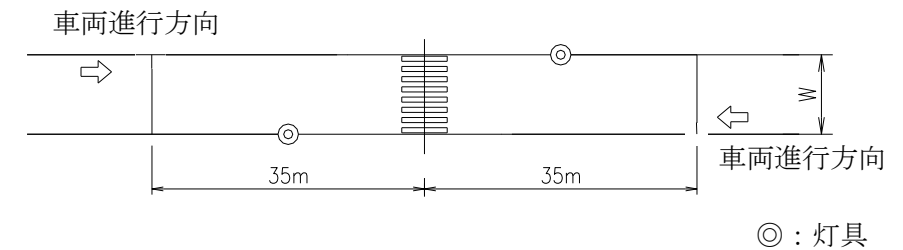


図2.9 タイプv 横断歩道照明 歩行者の背景を照明する方式の配置

表2.3 横断歩道照明 歩行者の背景を照明する方式の配置例

適用タイプ	車道全幅員	平均路面照度(lx)	灯具	灯具高さ (m)	横断歩道中心からの距離 (m)	台数
タイプv	8m (2車線)	20	連続照明用	10	17.5	2

備考 横断歩道が連続照明区間内にある場合は、図2.9 の配置を考慮し連続照明区間より明るくすることが望ましい。

- ・タイプw 歩行者自身を照明する方式 (図2.10 参照)
- ・照明範囲 横断方向 横断歩道中心線上、車道全幅員 8m鉛直面照度の計算高さは1m とし、照度の向きは車道軸に直角で自動車の進行方向に対向する方向。
- ・平均鉛直面照度 20lx
- ・ポール位置は、横断歩道中心から10m、縁石から0.5m とする。
- ・照明用ポールは直線ポールとする。
- ・灯具高さ=10m、保守率=0.7

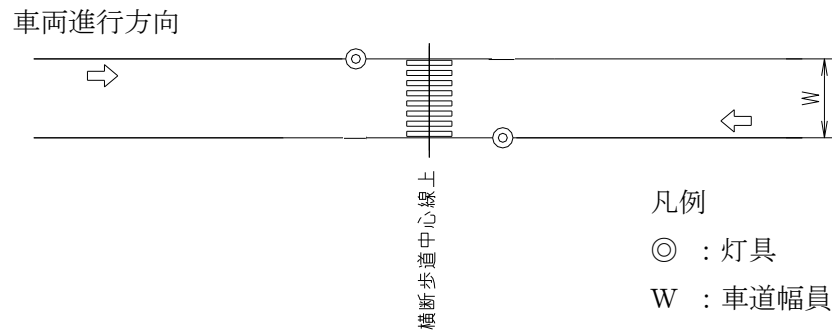


図 2.10 タイプw 横断歩道照明 歩行者自身を照明する方式の配置

表2.3 横断歩道照明 歩行者自身を照明する方式の配置例

適用タイプ	車道全幅員	鉛直面照度 (lx)	灯 具	灯具高さ (m)	横断歩道中心からの距離(m)	台数
タイプ w	8m (2車線)	20	連続照明用	10	10	2

- ・タイプw 歩行者自身を照明する方式 (図2.10 参照)
- ・照明範囲 横断方向 横断歩道中心線上、車道全幅員 8 m鉛直面照度の計算高さは1 mとし、照度の向きは車道軸に直角で自動車の進行方向に対向する方向。
- ・平均鉛直面照度： 20 lx
- ・ポール位置は、横断歩道中心から10 m、縁石から0.5 m とする。
- ・照明用ポールは直線ポールとする。
- ・灯具高さ：10 m、保守率：0.7

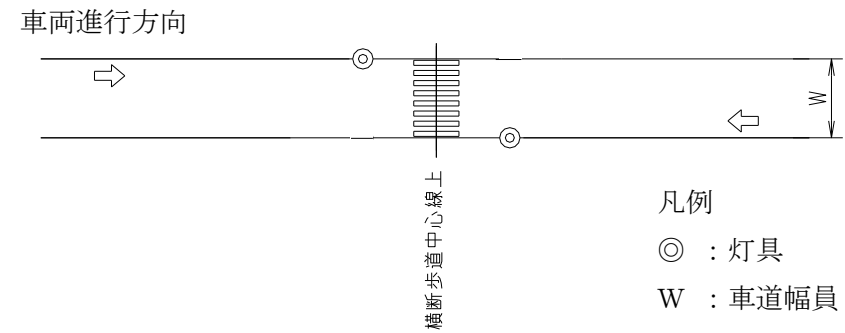


図 2.10 タイプw 横断歩道照明 歩行者自身を照明する方式の配置

表2.4 横断歩道照明 歩行者自身を照明する方式の配置例

適用タイプ	車道全幅員	鉛直面照度 (lx)	灯 具	灯具高さ (m)	横断歩道中心からの距離(m)	台数
タイプ w	8 m (2車線)	20	連続照明用	10	10	2

② 歩道等の照明 (図 2.11 参照)

- 平均路面照度 : 5 lx 、 10 lx
- 照度均斉度 : 0.2 以上
- 歩道幅員 : 3.5 m
- 灯具高さ : 5 m、オーバーハング : 0.7 m
- 保守率 : 0.7
- 片側配列、灯具間隔 : 30 m

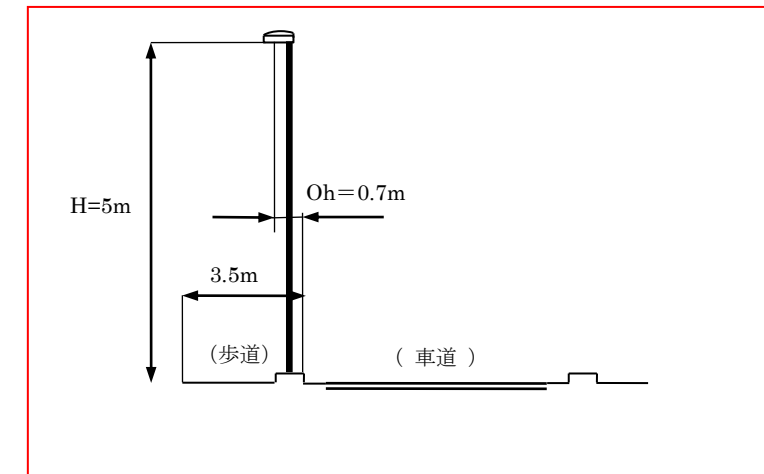


図 2.11 歩道等の照明の道路断面とポール位置

③ トンネル基本照明

実証実験を実施した国土技術政策総合研究所の実大トンネルの断面図を、図2.11及び2.12 に示すとともに、適応タイプの設計条件を表2.4 に示す。

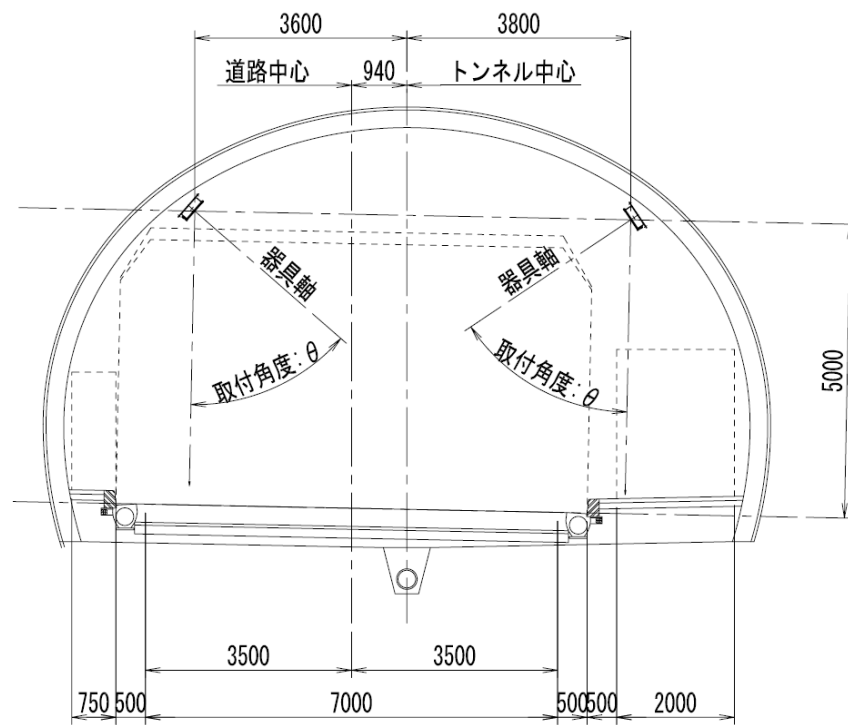


図 2.11 トンネル断面 一般国道用 (適応タイプ x ~ cc)

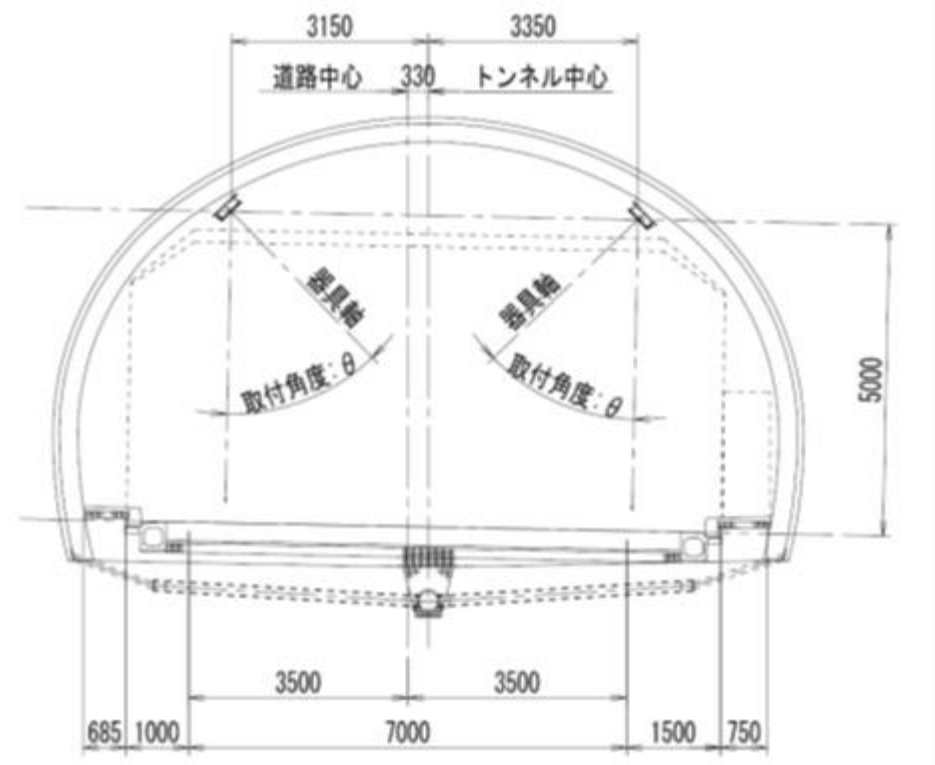


図 2.12 トンネル断面 高速自動車国道用 (適応タイプ dd~gg)

③ トンネル基本照明

トンネル断面の事例として、図2.12に一般国道用トンネル断面、図2.13 に高速自動車国道用トンネル断面及び適応タイプの設計条件を表2.4 に示す。

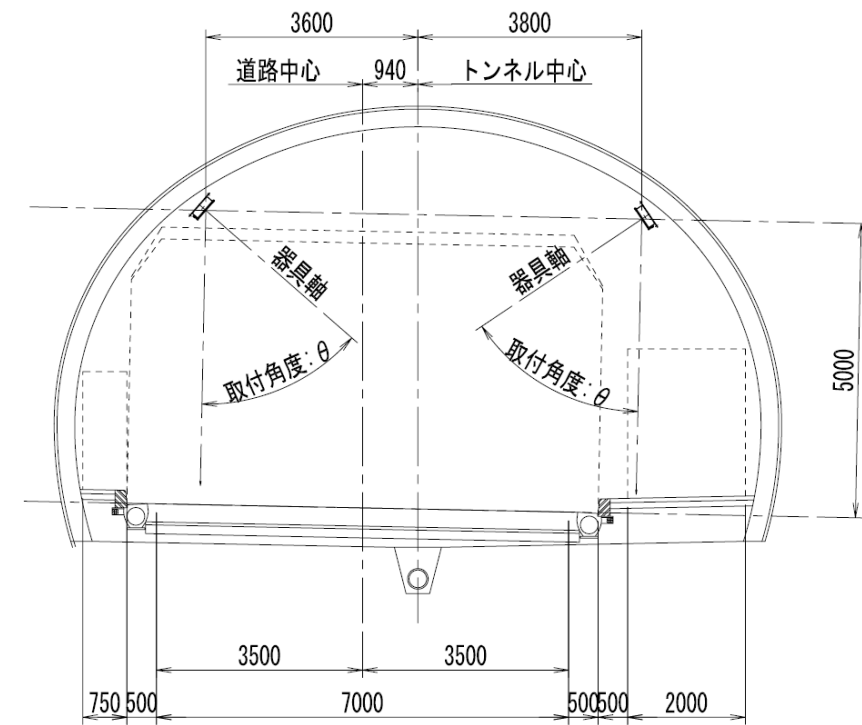


図 2.12 トンネル断面 一般国道用 (適応タイプ x ~ cc)

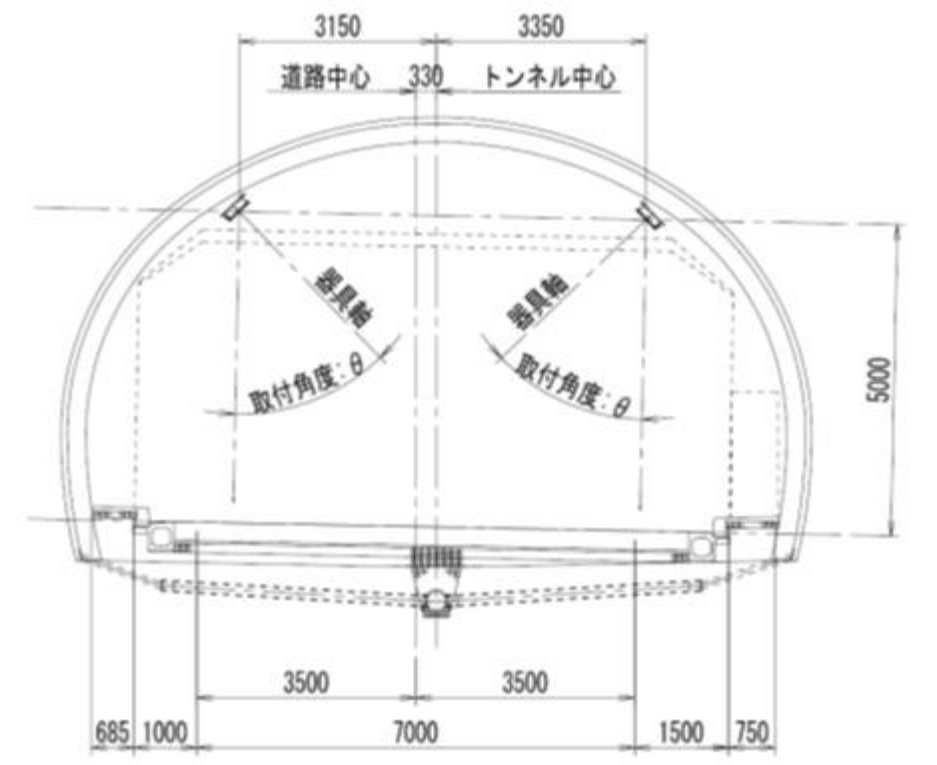


図 2.13 トンネル断面 高速自動車国道用 (適応タイプ dd~gg)

表2.4 トンネル基本照明の設計条件

適用タイプ	設計速度 (km/h)	平均路面輝度 (cd/ m ²)	トンネル内仕上げ	舗装	灯具高さ (m)	配列
タイプ x	40	1.5	天井、壁面 コンクリート	コンクリート舗装	5	千鳥
タイプ y	40	1.5	天井、壁面 コンクリート	コンクリート舗装	5	向合せ
タイプ z	50	1.9	天井、壁面 コンクリート	コンクリート舗装	5	千鳥
タイプ a a	50	1.9	天井、壁面 コンクリート	コンクリート舗装	5	向合せ
タイプ b b	60	2.3	天井、壁面 コンクリート	コンクリート舗装	5	千鳥
タイプ c c	60	2.3	天井、壁面 コンクリート	コンクリート舗装	5	向合せ
タイプ d d	70	3.2	天井、壁面 コンクリート 内装2.5m	コンクリート舗装	5	千鳥
タイプ e e	70	3.2	天井、壁面 コンクリート 内装2.5m	コンクリート舗装	5	向合せ
タイプ f f	80	4.5	天井、壁面 コンクリート 内装2.5m	コンクリート舗装	5	千鳥
タイプ g g	80	4.5	天井、壁面 コンクリート 内装2.5m	コンクリート舗装	5	向合せ

注. 灯具間隔は施工者が設定するものとする。ただし、「ちらつき防止のために避けるべき灯具間隔（道路照明施設設置基準・同解説 表解5-2）以外の範囲においては、以下に示す所要基準等を満足すること。

- 平均路面輝度 1.5～2.3cd/m²
- 総合均斉度 0.4 以上（視点位置走行車線）
- 車線軸均斉度 0.6 以上（各車線）（推奨値）
- 相対閾値増加 15%以下
- 壁面輝度比 1：0.6～1：1.5（推奨値）

表2.5 トンネル基本照明の設計条件

適用タイプ	設計速度 (km/h)	平均路面輝度 (cd/ m ²)	トンネル内仕上げ	舗装	灯具高さ (m)	配列
タイプ x	40	1.5	天井、壁面 コンクリート	コンクリート舗装	5	千鳥
タイプ y	40	1.5	天井、壁面 コンクリート	コンクリート舗装	5	向合せ
タイプ z	50	1.9	天井、壁面 コンクリート	コンクリート舗装	5	千鳥
タイプ a a	50	1.9	天井、壁面 コンクリート	コンクリート舗装	5	向合せ
タイプ b b	60	2.3	天井、壁面 コンクリート	コンクリート舗装	5	千鳥
タイプ c c	60	2.3	天井、壁面 コンクリート	コンクリート舗装	5	向合せ
タイプ d d	70	3.2	天井、壁面 コンクリート 内装2.5m	コンクリート舗装	5	千鳥
タイプ e e	70	3.2	天井、壁面 コンクリート 内装2.5m	コンクリート舗装	5	向合せ
タイプ f f	80	4.5	天井、壁面 コンクリート 内装2.5m	コンクリート舗装	5	千鳥
タイプ g g	80	4.5	天井、壁面 コンクリート 内装2.5m	コンクリート舗装	5	向合せ

備考 1. 灯具間隔は、~~施工者が設定するものとする。ただし、~~「ちらつき防止のために避けるべき灯具間隔（「設置基準・同解説」~~道路照明施設設置基準・同解説~~ 表解5-2）以外の範囲において~~は~~、以下に示す所要基準等を満足すること。

- 平均路面輝度 1.5～2.3 cd/m²
- 総合均斉度 0.4 以上（視点位置走行車線）
- 車線軸均斉度 0.6 以上（各車線）（推奨値）
- 相対閾値増加 15 %以下
- 壁面輝度比 1：0.6～1：1.5（推奨値）

			<p>本断面では、一般国道用（適応タイプ x ～ cc ）の歩道反対側壁面のみ 0.6 高速自動車国道用（適応タイプ dd ～ gg ）の両壁面は 1.0</p> <p>2. 入口部照明は、トンネルの設計速度、野外輝度、交通量及びトンネル延長等を考慮し、 所要の平均路面輝度を満足するよう LED 灯具を組み合わせ配置する。</p>
--	--	--	--